

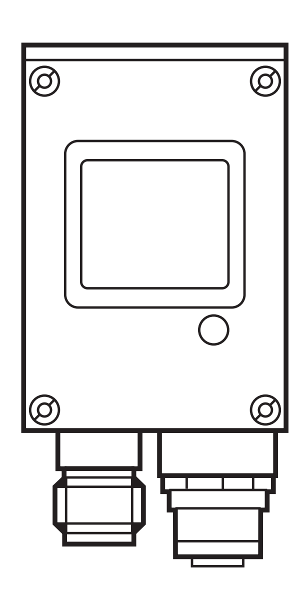


Manuel d'utilisation
Caméra Ethernet
pour les applications embarquées

efector250®

FR

O2M113



7390810 / 00 03 / 2012

Contenu

Licences et marques

Logiciel Open Source

Cet appareil contient du logiciel Open Source (modifié si nécessaire), qui est sujet à des termes de licence spécifiques.
Remarques concernant le droit d'auteur et les termes de licence sous : www.ifm.com/int/GNU
Pour du logiciel sujet à la licence publique générale GNU ou la licence publique générale limitée GNU, le texte peut être demandé contre paiement des frais de copie et d'envoi.

1 Remarque préliminaire

1.1 Symboles utilisés

►	Action à faire
>	Retour d'information, résultat
[…]	Désignation d'une touche, d'un bouton ou d'un affichage
→	Référence
!	Remarque importante Le non-respect peut aboutir à des dysfonctionnements ou perturbations.
i	Information Remarque supplémentaire

FR

1.2 Avertissements utilisés

⚠ AVERTISSEMENT

Avertissement de dommages corporels graves.
Danger de mort ou de graves blessures irréversibles.

⚠ ATTENTION

Avertissement de dommages corporels.
Danger de blessures légères, réversibles.

REMARQUE

Avertissement de dommages matériels.

2 Consignes de sécurité

2.1 Général

Cette description fait partie de l'appareil. Elle fournit des textes et des figures pour l'utilisation correcte de l'appareil et doit être lue avant installation ou emploi.

Respecter les indications de cette notice. Le non-respect de ces consignes, une utilisation en dehors des conditions définies ci-dessous, une mauvaise installation ou utilisation peuvent avoir des conséquences graves pour la sécurité des personnes et des installations.

2.2 Groupe cible

Cette notice s'adresse à des personnes "compétentes" selon les directives CEM et basse tension. L'appareil ne doit être monté, raccordé et mis en service que par un électricien qualifié.

2.3 Raccordement électrique

Mettre l'appareil hors tension en externe avant toute manipulation. Le cas échéant, mettez également hors tension les circuits des charges sortie alimentés séparément.

Si l'appareil n'est pas alimenté par le système à bord mobile (batterie 12/24 V), il faut s'assurer que cette tension externe est générée et fournie selon les critères de la basse tension de sécurité (TBTS) parce que cette tension est utilisée sans plus de mesures de protection pour l'alimentation du système de commande raccordé, des capteurs et des actionneurs.

Le câblage de tous les signaux associés au circuit TBTS de l'appareil doit également être conforme aux critères TBTS (basse tension de sécurité, isolation électrique sûre des autres circuits).

Si la tension TBTS fournie est mise à la terre en externe (passage de TBTS à TBTP), ceci est fait sous la responsabilité de l'utilisateur dans le cadre des règlements nationaux en vigueur relatifs à l'installation. Toutes les informations fournies dans cette notice d'utilisation sont relatives à l'appareil non mis à la terre par rapport à la tension TBTS.

Les bornes de raccordement ne doivent être alimentées que par les signaux indiqués dans les données techniques et / ou sur l'étiquette de l'appareil et seulement les accessoires homologués d'ifm electronic gmbh doivent être raccordés.

2.4 Interventions sur l'appareil

En cas de mauvais fonctionnement de l'appareil ou en cas de doute contacter le fabricant. Les interventions sur l'appareil peuvent avoir des conséquences graves pour la sécurité des personnes et des installations. Elles ne sont pas permises et aboutissent à une exclusion de responsabilité et de garantie.

3 Fonctionnement et caractéristiques

La caméra Ethernet sert à la surveillance des zones non visibles sur des engins mobiles et des véhicules utilitaires. Le raccordement, la commande et la représentation des images sont effectués via une unité de traitement et de dialogue avec afficheur couleur.

La caméra fonctionne comme serveur et fournit en permanence des images à l'unité de dialoque.

Les applications sont par exemple :

- Surveillance d'espace arrière et angles morts des véhicules municipaux
- Surveillance de machine dans les engins de chantier
- Caméra de rétrovision sur des véhicules

FR

3.1 Aperçu des caractéristiques

- Interface Ethernet 10/100 Mbit/s (10Base-T/100Base-TX selon IEEE 802.3/802.3u)
- Boîtier en zinc moulé sous pression fermé
- Indice de protection IP 69K
- Chauffage de la face optique régulé (peut être désactivé)
- Détecteur d'images en couleur CMOS, résolution ¼ VGA, 320 x 240 pixels
- Angle d'ouverture 115°
- Affichage de fonctionnement par LED intégrée

4 Montage

4.1 Accessoires de montage

L'appareil est fourni sans accessoires de montage.
Selon le lieu de montage prévu et le type d'installation les accessoires de montage suivants sont par exemple disponibles :

Accessoire de montage (examples)		Référence
	Kit de montage pour profil rond Ø 12 mm (cylindre de serrage et équerre de fixation pour les types O2D, O2M)	E2D110
	Profil rond droit Ø 12 mm, longueur 130 mm, M10	E20938
	Profil rond coudé Ø 12 mm, longueur 200 mm, M10	E20940
	Kit de montage pour profil rond Ø 14 mm (cylindre de serrage et équerre de fixation pour les types O2D, O2M)	E2D112
	Profil rond droit Ø 14 mm, longueur 130 mm, M12	E20939
	Profil rond coudé Ø 14 mm, longueur 200 mm, M12	E20941

Informations sur les accessoires disponibles sur notre site web à:

www.ifm.com → Fiche technique → par ex. E2D110

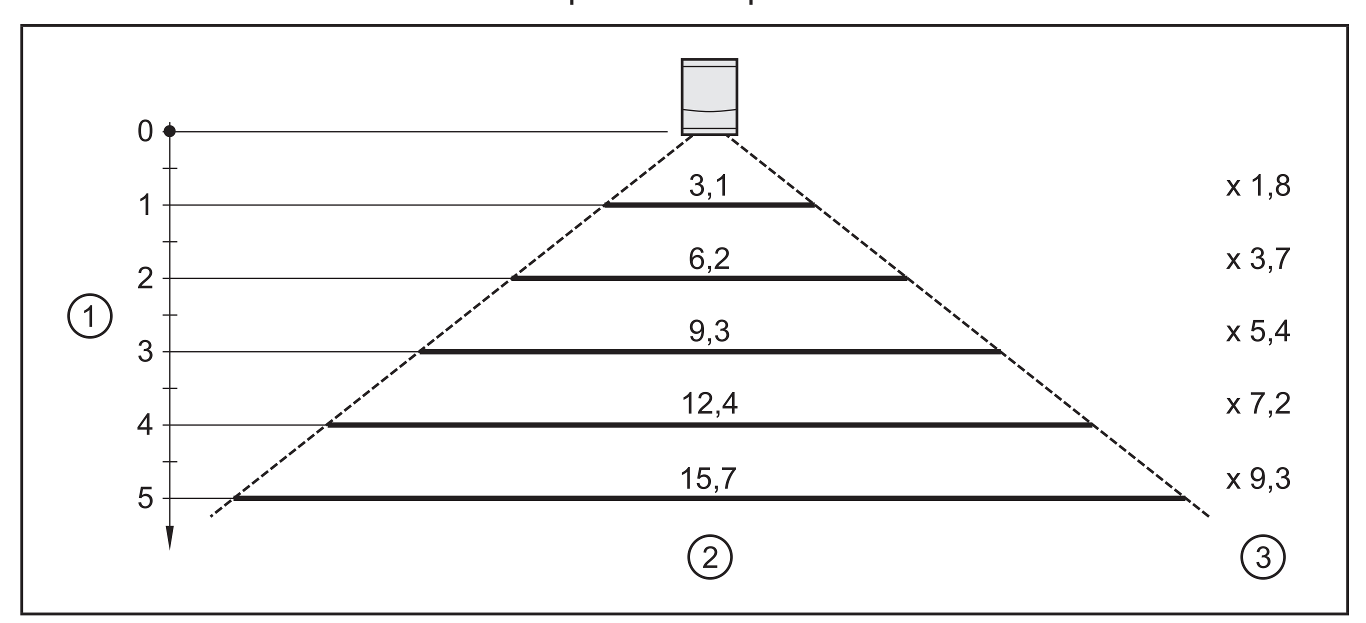
4.2 Dimensions de montage

Le montage s'effectue par 2 vis M4 x L.
Dimensions de fixation de la caméra → 8 Données techniques (fiche technique).

4.3 Lieu de montage

► Monter la caméra devant ou au dessus de la zone à surveiller.

La taille de la zone à surveiller dépend de la portée de travail :



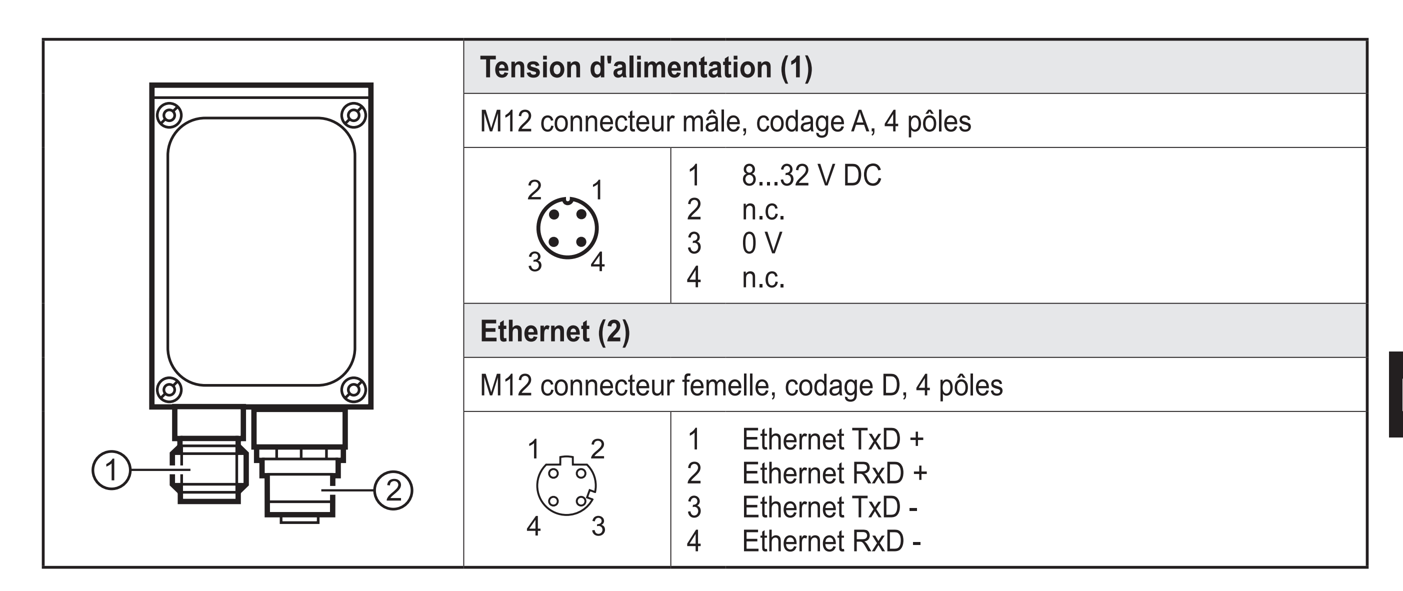
Portée de travail et taille du champ de vue

1. Portée de travail [m]
2. Largeur du champ de vue [m]
3. Hauteur du champ de vue [m]

► Pour ne pas affecter la capture d'images, éviter l'installation dans des zones fortement encrassantes de la machine (projections d'eau, abraison de pneus, etc.).
► Eviter l'éclairage en contre-jour.
► Ne pas positionner des éléments d'illumination face à la lentille de la caméra.
► Monter l'appareil de manière que le câble / connecteur soit raccordé par le bas.
► Equiper les câbles raccordés d'une protection contre la traction.

5 Raccordement électrique

5.1 Caméra Ethernet



Tension d'alimentation (1)	
M12 connecteur mâle, codage A, 4 pôles	
2 1 / 3 4	1 8...32 V DC 2 n.c. 3 0 V 4 n.c.
Ethernet (2)	
M12 connecteur femelle, codage D, 4 pôles	
1 2 / 4 3	1 Ethernet TxD + 2 Ethernet RxD + 3 Ethernet TxD - 4 Ethernet RxD -

Informations sur les articles disponibles sur notre site web à :
www.ifm.com → Produits → Accessoires → Technologie de connexion → Sélecteur

La tension d'alilmentation est séparée galvaniquement du boîtier.

5.1.1 Connexion Ethernet

- ► Utiliser un câble CAT5 blindé.
  (STP, Shielded Twisted Pair, selon EIA/TIA-568). Longueur max. 100 m.
- ► Utiliser des boîtiers de connecteur blindés.
- ► Connecter le blindage du câble Ethernet sur le boîtier du connecteur.
- ► Eviter des problèmes de transmission causés par induction.
- ► Ne pas poser le câble de raccordement Ethernet en parallèle aux câbles conducteurs.
- ► Poser les câbles d'alimentation et de signal en s'éloignant de la caméra par la route la plus courte.

5.1.2 Perturbations par influences extérieures

Des antiparasitages défectueux ou déficients sur des machines comme par ex. des variateurs ou génératrices, ainsi que des fluctuations de tension causées par l'activation ou désactivation des charges électriques importantes peuvent aboutir à des perturbations de la transmission d'images.

5.2 PC / notebook

Le raccordement à un PC ou un notebook peut être nécessaire pour des raisons de service (par ex. réglage de l'adresse IP).

Interface Ethernet	
Connecteur RJ45 8 pôles	
1 8	1 TxD+ Paire 1 2 TxD– " 3 RxD+ Paire 2 6 RxD– "

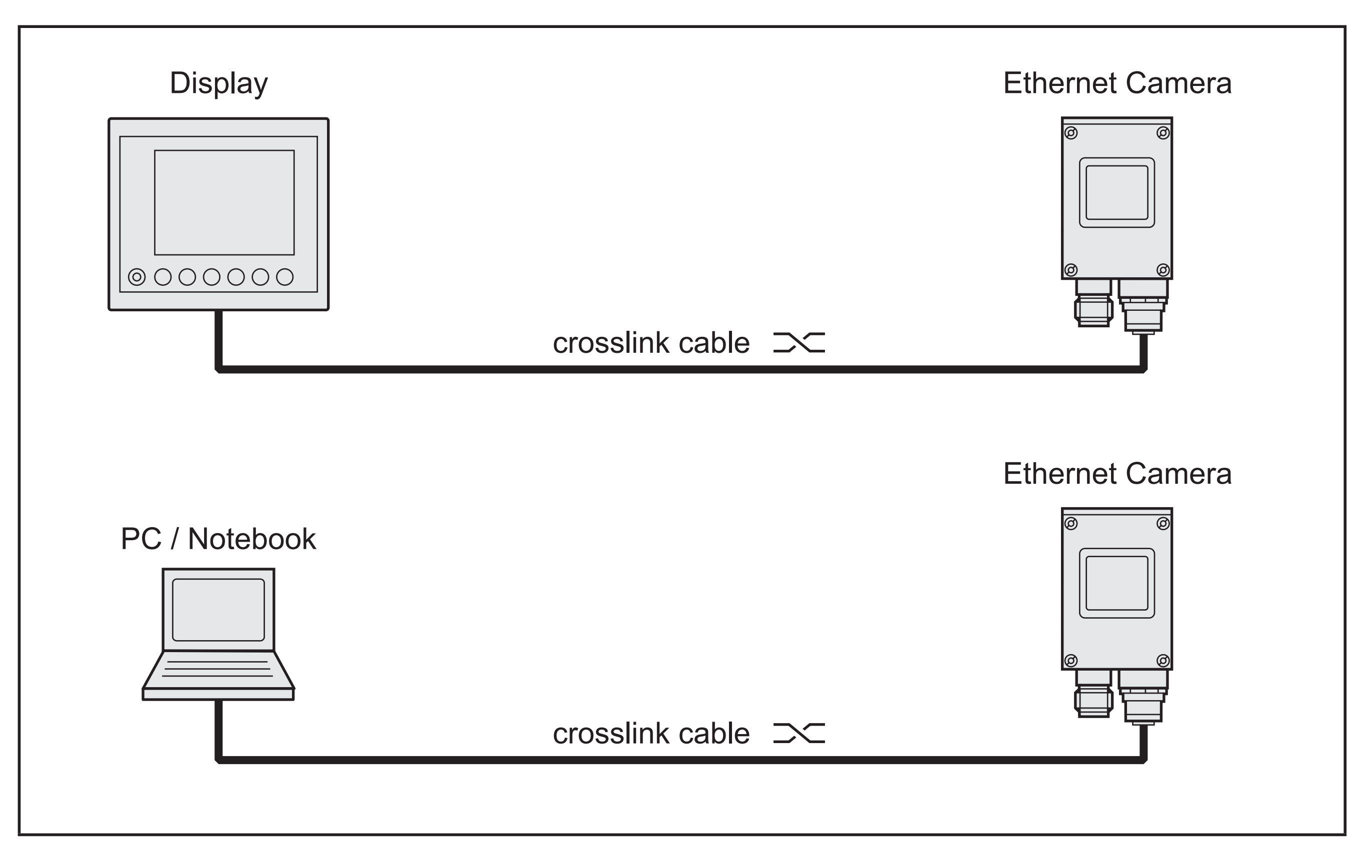


L'adressage IP (ID réseau) du PC doit être compatible avec l'adressage de la caméra. Pour le PC / notebook le réglage s'effectue dans le Panneau de configuration → Connexions réseau → Propriétés.

(voir aussi → 7.2 Affectation des adresses IP des caméras Ethernet)

5.3 Raccordement sans hub / switch

► Utiliser un câble crosslink.

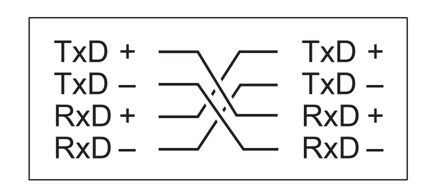


Principe de raccordement sans hub / switch
Une caméra à un afficheur ou un PC / notebook (par ex. fonctionnement de service)



Câble crosslink = câble crossover = câble croisé pour le raccordement direct des terminaux de réseau.

Principe câble crosslink



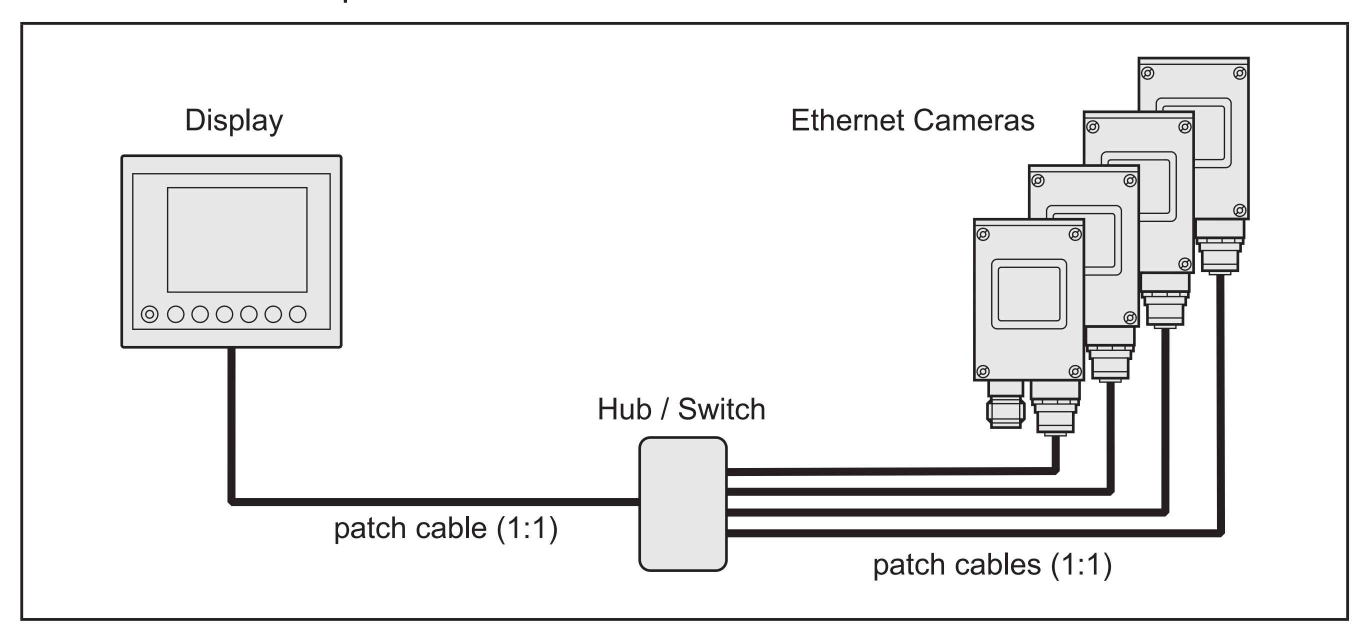
Câble crosslink (example)	Référence
Câble de raccordement Ethernet, 2 m Connecteur M12 (4 pôles, codage D) RJ45 (8 pôles)	E11898

Pour plus d'informations concernant le connecteur :
www.ifm.com → Fiche technique → E11898

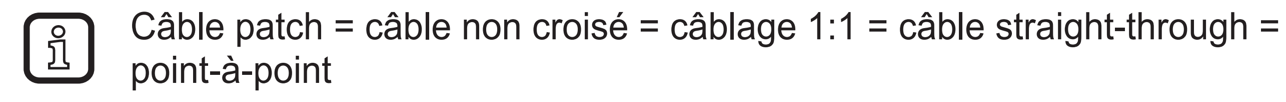
FR

5.4 Raccordement avec hub / switch

► Utiliser un câble patch.

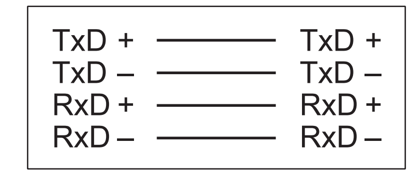


Principe de raccordement avec hub / switch
Plusieurs caméras à un afficheur

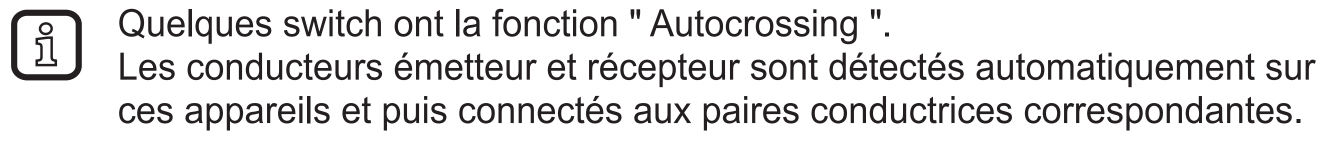


Câble patch = câble non croisé = câblage 1:1 = câble straight-through = point-à-point

Principe câble patch



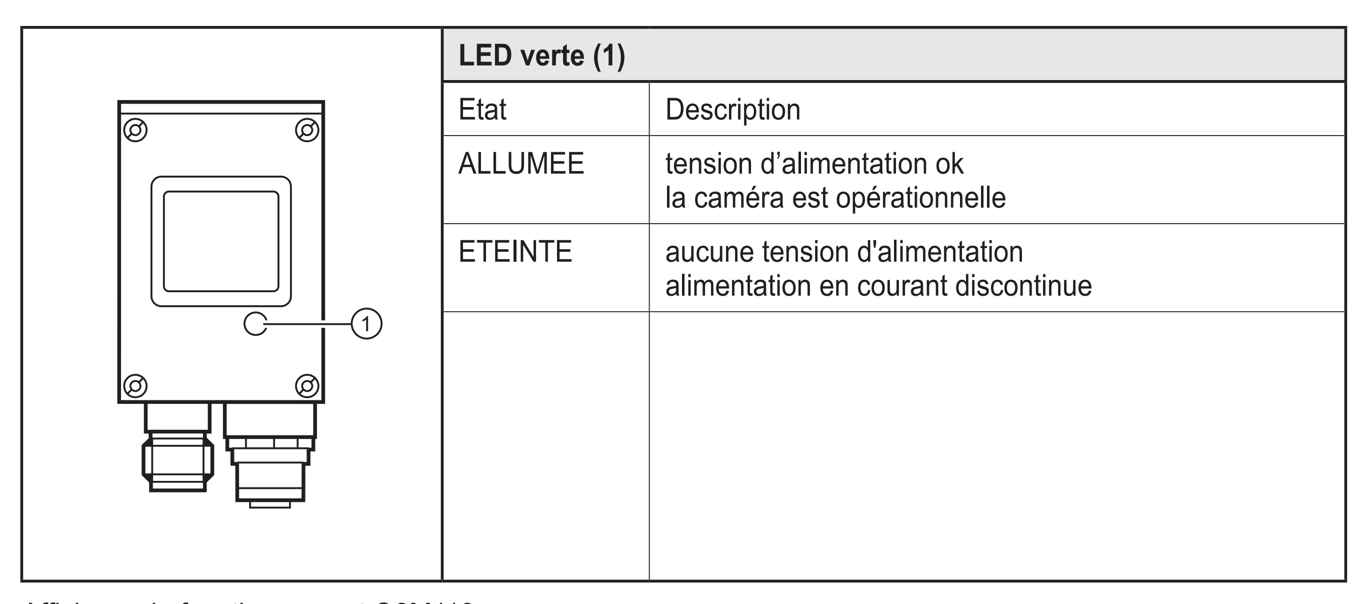
► Respecter la documentation du fabricant du switch.



Quelques switch ont la fonction " Autocrossing ".
Les conducteurs émetteur et récepteur sont détectés automatiquement sur ces appareils et puis connectés aux paires conductrices correspondantes.

Dans ce cas les câbles patch 1:1 ne sont pas obligatoires.

6 Affichage de fonctionnement



LED verte (1)	
Etat	Description
ALLUMEE	tension d’alimentation ok la caméra est opérationnelle
ETEINTE	aucune tension d'alimentation alimentation en courant discontinue

Affichage de fonctionnement O2M113

7 Mise en service

7.1 Adresses IP

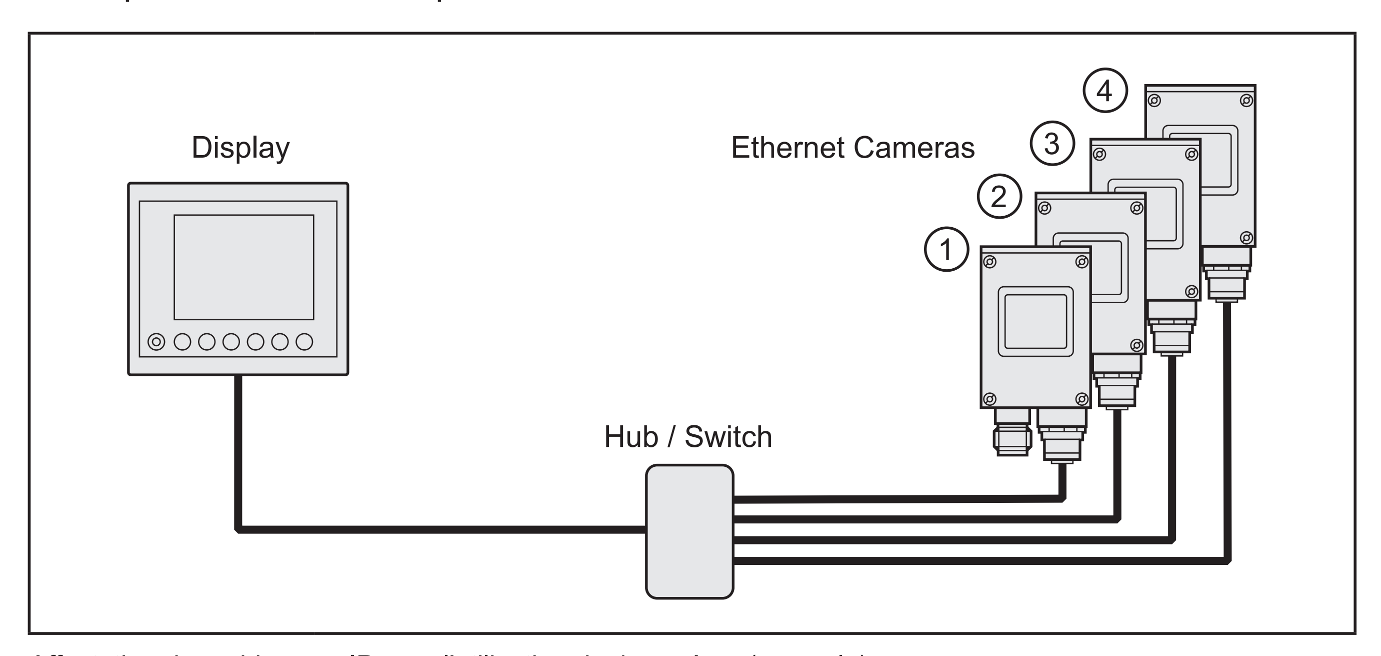
Les adressages de tous les participants du réseau doivent être compatibles. Cet adressage de l'adresse IP est appelé aussi ID réseau.

Participants du réseau	Adressage (ID net)	ID hôte
Caméra Ethernet *		**15**
Afficheur (example)	192.168.82	**247**
PC / notebook (example)		**100**

*) préréglages usine (masque subnet 255.255.255.0, classe C)

7.2 Affectation des adresses IP des caméras

► Si plusieurs caméras sont utilisées, régler les adresses IP de la caméra via le " Hypertext Transfer Protocol " (HTTP).
Pour cela, utiliser des programmes standard tels que Microsoft Internet Explorer, Mozilla ou Opera.



Affectation des addresses IP pour l'utilisation de 4 caméras (example)

Caméra Ethernet 1	192.168.82.15 (par défaut)
Caméra Ethernet 2	192.168.82.16
Caméra Ethernet 3	192.168.82.17
Caméra Ethernet 4	192.168.82.18
Afficheur	192.168.82.247

Procédure :

► Vérifier les réglages IP du PC / notebook et régler si nécessaire.
Protocol internet : TCP/IP
Adresse IP : 192.168.82.xxx (sauf 15)

Masque subnet 255.255.255.0
Adresse IP passerelle : 192.168.82.15
Vitesse et duplex : automatique (auto-négociation)

Les réglages de la connexion LAN et la configuration de l'adaptateur réseau sont disponibles à : Démarrage → Panneau de configuration → Connexions réseau → Connexion LAN.

▶ Etablir la connexion Ethernet entre la caméra et le PC / notebook.

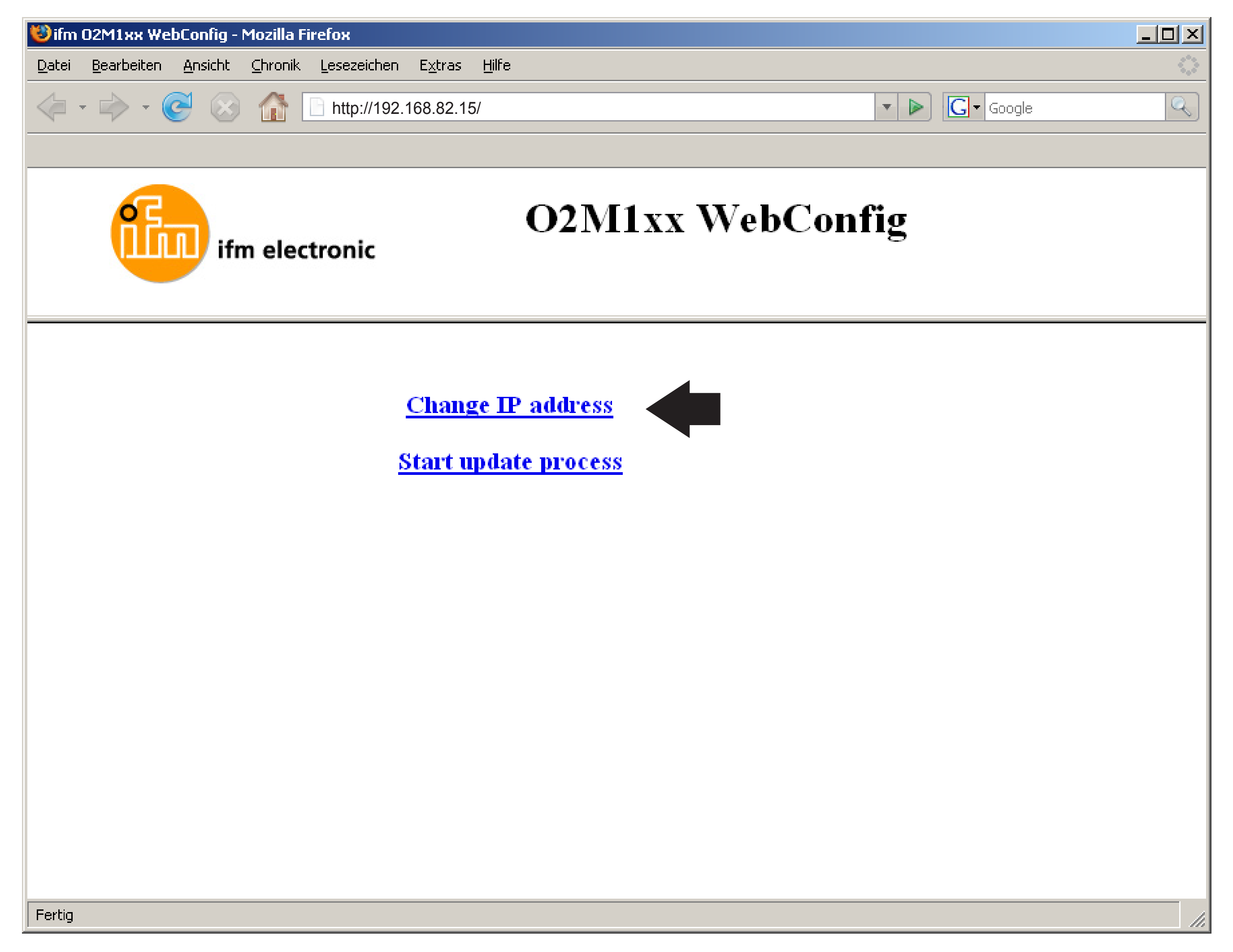
▶ Raccorder la caméra à la tension d'alimentation.
Ne pas interrompre la tension d'alimentation pendant l'affectation des adresses IP !
Eviter des fluctuations de tension pendant l'affectation des adresses IP !

▶ Ouvrir le navigateur internet.

▶ Entrer l'adresse IP préréglée de la caméra dans la ligne d'adresse du navigateur et valider avec [Enter] (http://192.168.82.15/).

> La fenêtre de démarrage " O2M1xxx WebConfig " apparaît dans le navigateur.

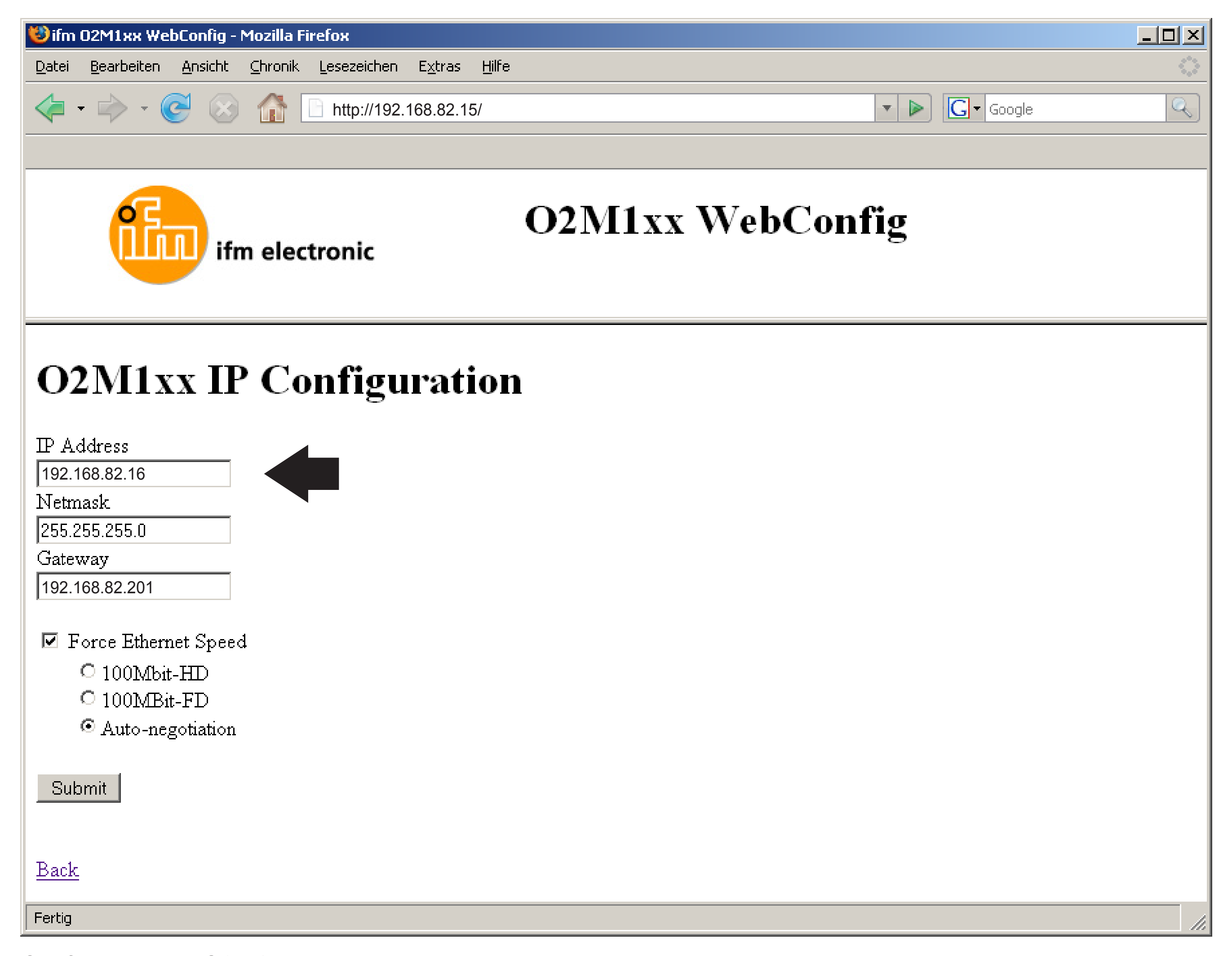
▶ Cliquer sur [Change IP address]



Fenêtre de démarrage " O2M1xx WebConfig "

FR

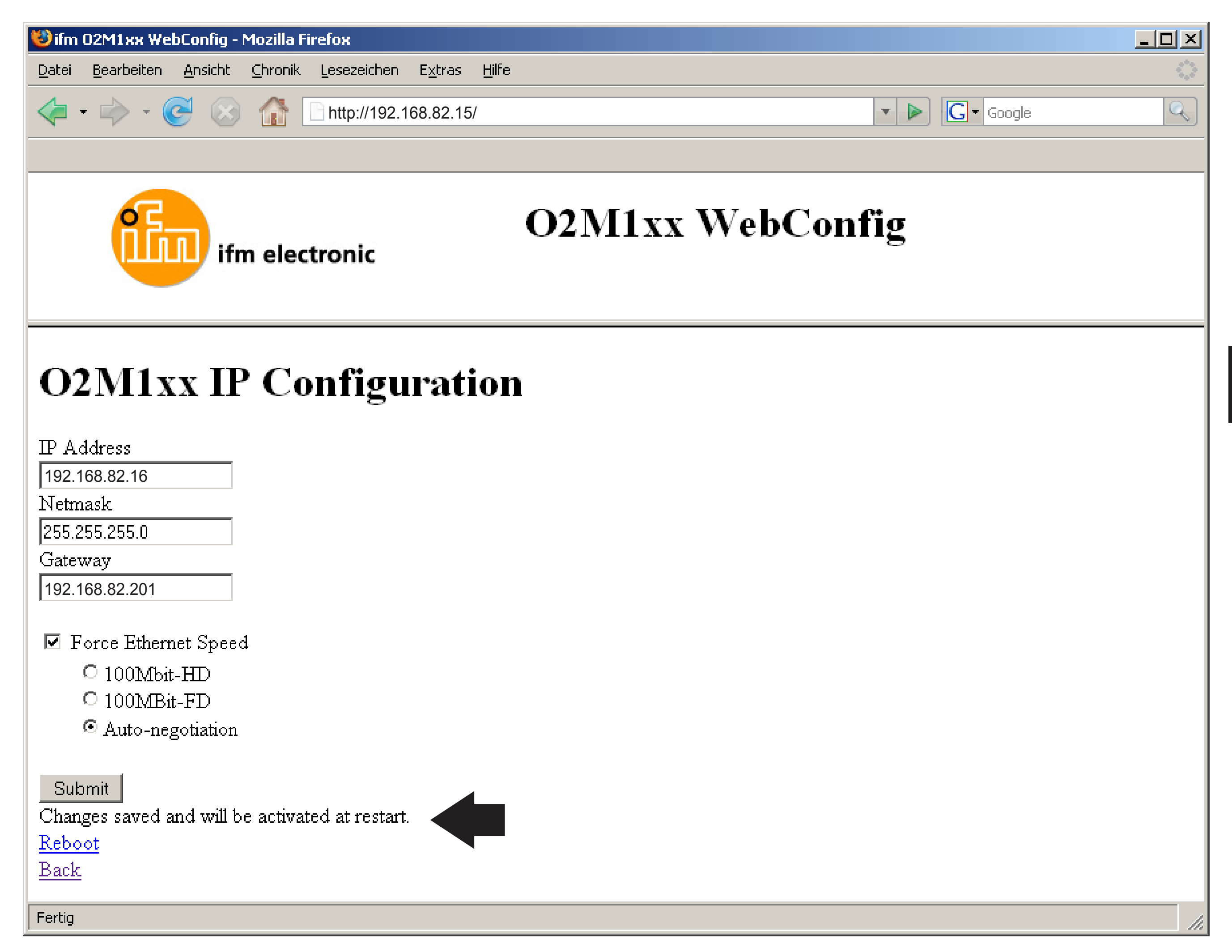
► Entrer la nouvelle adresse dans [IP Address] et l'envoyer à la caméra avec [Submit].



Configuration IP O2M1xx

Les préréglages dans [Netmask], [Gateway] et [Force Ethernet Speed] peuvent être adoptés.

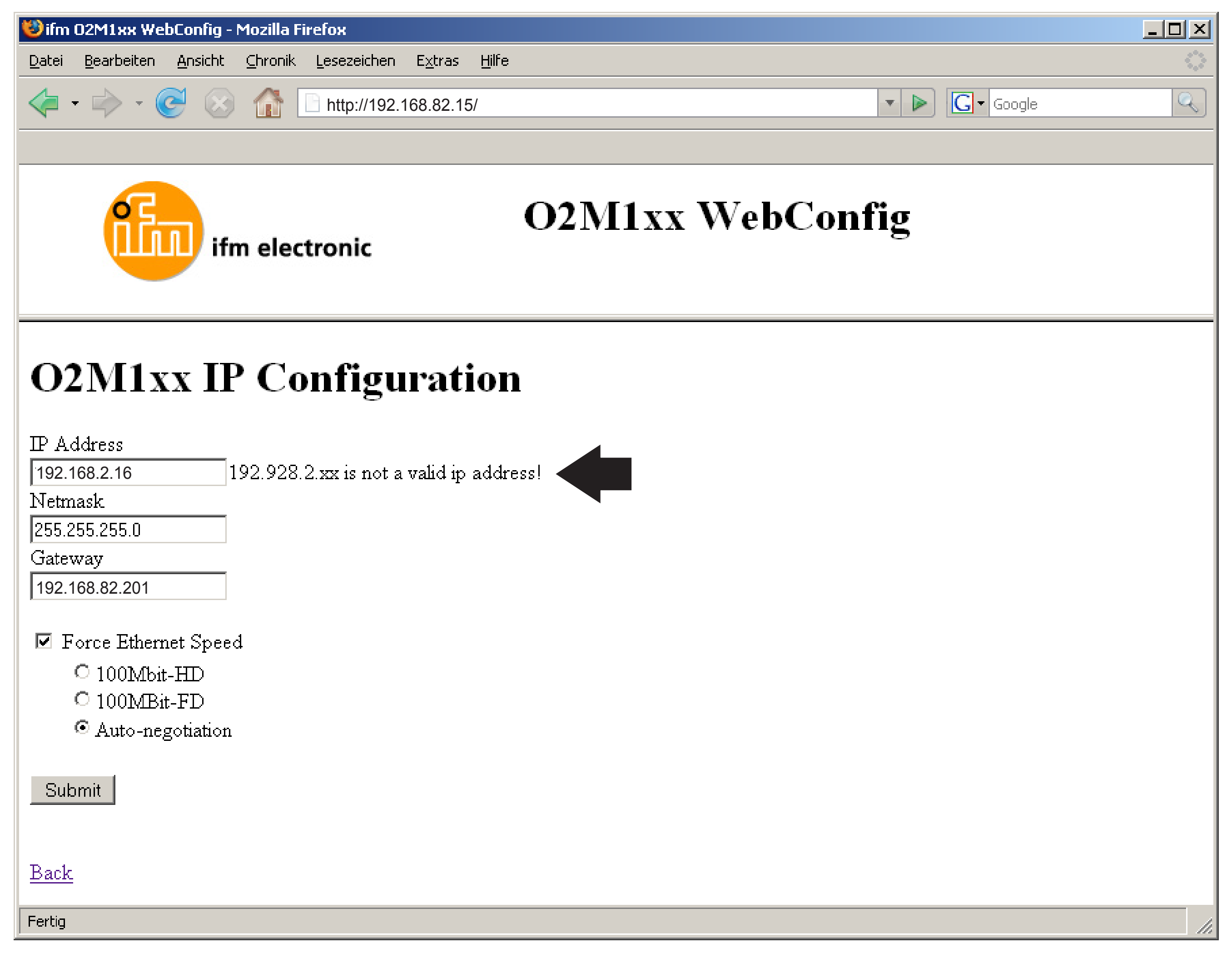
> Si l'écriture de l'adresse dans la mémoire flash de la caméra a réussi, une confirmation apparaît.



Validation du changement de l'adresse

FR

> Si l'on a tenté d'envoyer une adresse non valable à la caméra, un message d'erreur apparaît.



Message d'erreur pour une adresse IP non valable (par ex. adressage incorrect)

► En cas d'un message d'erreur, corriger l'adresse IP saisie et l'envoyer de nouveau à la caméra avec [Submit].

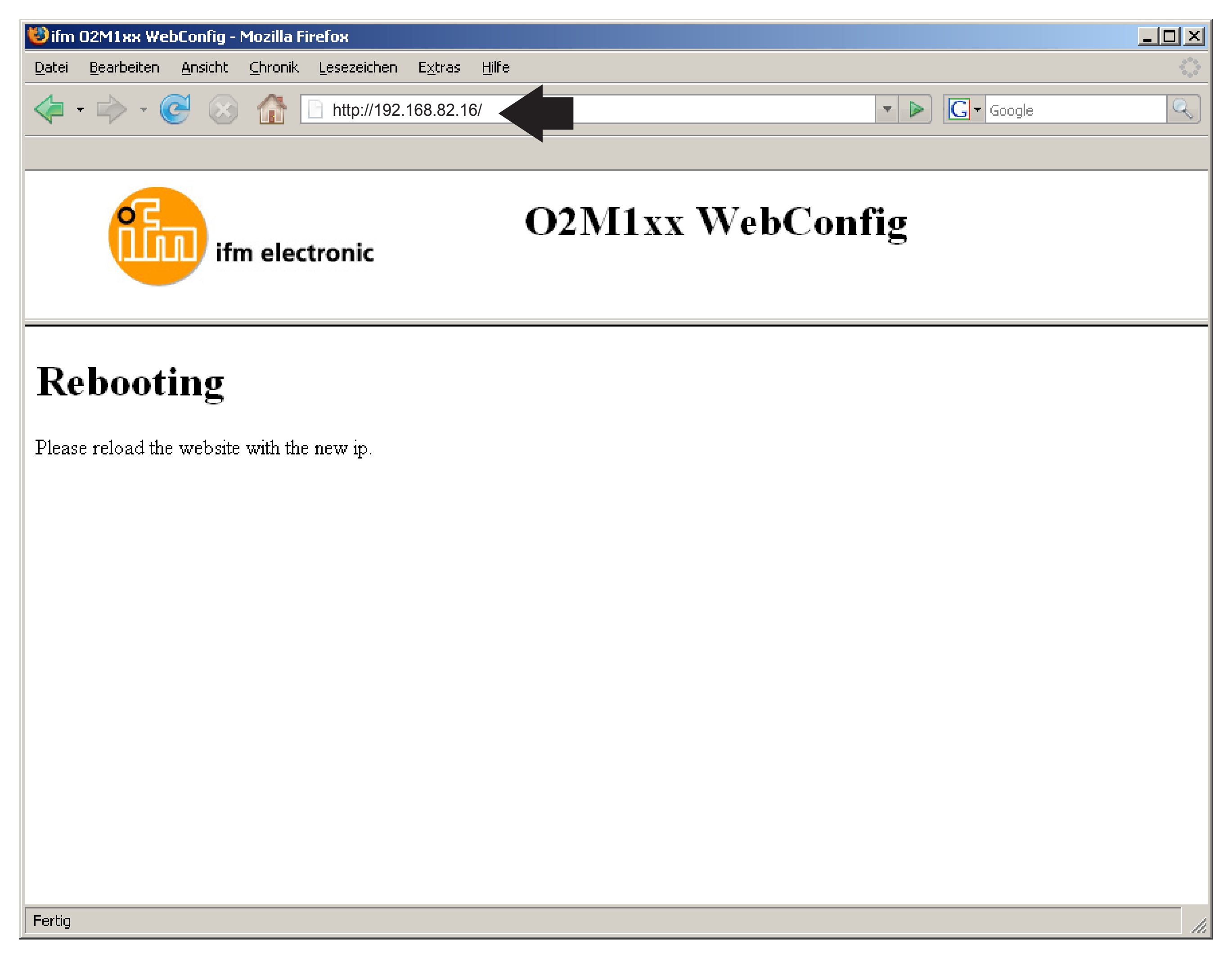
FR

7.2.1 Vérifier l'adresse IP

Une affectation d'adressage incorrecte rend impossible la communication ultérieure avec la caméra. Pour cette raison il faut effectuer une vérification finale.

▶ Cliquer sur [Reboot].

▶ Entrer la nouvelle adresse IP de la caméra dans la ligne d'adresse du navigateur et valider avec [Enter] (ici par exemple : http://192.168.82.16/).



Demande de redémarrage pour la vérification de l'adresse IP affectée.

> Si l'adresse est compatible avec l'adresse affectée auparavant, la fenêtre de démarrage " O2M1xxx WebConfig " apparaît de nouveau.

La nouvelle adresse IP de la caméra est valable après un reset. (tension d'alimentation de la caméra désactivée / activée).

▶ Répéter les chapitres 7.2 et 7.2.1 avec d'autres caméras.

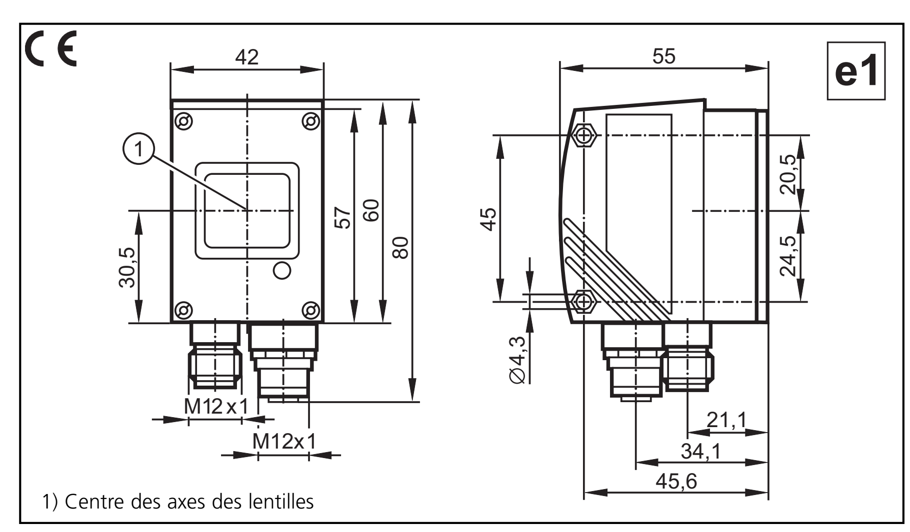
8 Données techniques

O2M113

Caméra Ethernet

Angle d'ouverture 115°

Chauffage de la face optique



1) Centre des axes des lentilles

Version électrique	DC					
Portée de travail [m]	**-**	**1**	**2**	**5**	**-**	**-**
Taille du champ de vue [m]	**-**	**3,1 x 1,8**	**6,2 x 3,7**	**15,7 x 9,3**	**-**	**-**

Tension d'alimentation [V]	8...32 DC
Puissance absorbée [W]	typ. 4 (excl. chauffage de la face optique)
Chauffage de la face optique [W]	typ. 6
Type de détecteur	détecteur d'images en couleur CMOS, résolution QVGA 320 x 240
Taux de répétition des images [Hz]	min. 15
Protocole Format des données	transmission d'images via UDP/IP format Windows® bitmap 8 bits / format d'image QVGA
Indication de disponibilité [LED]	verte
Température ambiante [°C]	-30...75
Température de stockage [°C]	-40...85
Protection	IP69K, III
Tests et homologations	DIN EN 61326 / CEI 60255-5 / DIN EN 61373 cat. 1B / directive automobile 05 /49/CE (e1)
Matières	boîtier : zamac / revêtement : par immersion cathodique (KTL) fenêtre avant : verre
Interface	Ethernet 10Base-T / 100Base-TX
Taux de transfert	10/100 Mbit/s (réglable)
Adresse IP (par défaut)	192.168.82.15
Branchement	voir ci-dessous

Branchement

Raccordement d'alimentation : M12, 4 pôles

1: U+
2: non raccordé
3: 0 V
4: non raccordé

Raccordement de paramétrage : M12, 4 pôles, codage D

1: TD+
2: RD+
3: TD-
4: RD-

9 Maintenance, réparation, élimination

Dégager le panneau transparent situé devant la lentille de tout encrassement.
Des encrassements peuvent fortement affecter la qualité de l'image !

► Pour le nettoyage du panneau transparent situé devant la lentille, ne pas utiliser de solvants ou de produits qui pourraient abîmer le verre du panneau.

► Ne pas ouvrir l'appareil car il ne contient pas de composants à maintenir par l'utilisateur. L'appareil ne doit être réparé que par le fabricant.

► S'assurer d'une élimination écologique de l'appareil après son usage selon les règlements nationaux en vigueur.

FR

10 Homologations / normes

Normes d’essai et réglementations → 8 Données techniques.